Revue suisse Zool.	Tome 83	Fasc. 2	p. 349-353	Genève, juin 1976

Arrhopalites styriacus sp. n. — eine neue Collembolenart aus der Raudner - Höhle in der Steiermark (Österreich)

von

J. NOSEK und H. NEUHERZ

Mit 14 Abbildungen

Die Raudner-Höhle bei Oberweizberg (Kat. Nr. 2783/4) nördlich von Stiwoll ist identisch mit dem „Silberbergwerk" bei Stiwoll und dem „Marienbau" bei Stiwoll beim Raudner.

Die Höhle liegt im exoglacialen Bereich, im südwestlichen Teil des Grazer Paläozoikums und stellt eine Kombination von natürlichen Höhlenräumen und künstlichen Stollen dar.

Anläßlich einer Befahrung des sehr versturzgefährdeten und zoologisch völlig unbekannten Systems konnten am 30.3.1974 im neuen (= linken = südlichen) Teil Berleseproben von alten, vermorschten Holzschienen entnommen und im alten (= rechten = nördlichen) Teil Fallen aufgestellt werden. Die Lufttemperaturen bewegten sich zwischen 9,1° C—8,2° C, die Bodentemperaturen lagen zwischen 8,2° C—8,1° C. Die Fallen wurden am 4.6.1974 entnommen.

Den Herren Dr. E. Ebermann und N. Freisinger sei für die Demonstration des Systems, den Herren Mag. V. Weissensteiner und E. Grimm (beide vom Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark) für ihre Hilfe bei der Befahrung gedankt.

Bei der Bearbeitung des Berlese — und Fallenmaterials konnten einige *Arrhopalites*-Individuen gefunden werden, die der *pygmaeus* — Gruppe nahestehen. Die genauere Untersuchung ließ aber erkennen, daß es sich bei den Tieren um Vertreter einer neuen Art handelte.

Arrhopalites styriacus sp. n.

Beschreibung: Die Länge der Individuen beträgt, gemessen ohne Antennen aber mit Furca: 0,9 mm. Körperfärbung: weiß mit zart rötlichem Pigment im Bereich des Abdomens. Kein Augenpigment. Alkoholmaterial ist völlig unpigmentiert, weiß.

Körperbedeckung: Der Körper ist, besonders im vorderen Abschnitt des Abdomens, spärlich mit kurzen Borsten bedeckt. Am hinteren Teil sind die Haare

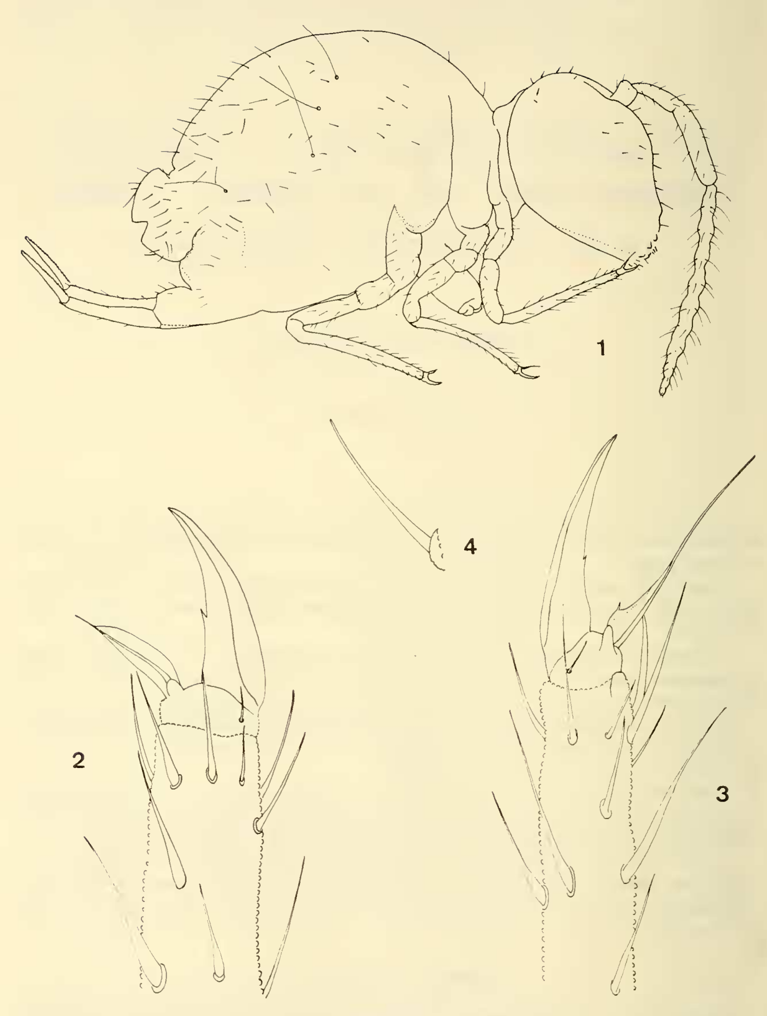


Abb. 1—4.

Arrhopalites styriacus sp. n. ♀:
1. Habitus. — 2. Apicaler Teil von Tarsus III. — 3. Apicaler Teil von Tarsus I.
4. Analappendix.

bis zu 1/4 länger als Klaue III. Relative Länge der dorsalen Abdominalhaare: Klaue III = 12:9. An Jeder Seite des Abdomens befinden sich 4 Trichobothrien (Abb. 1). Die Körperoberfläche ist auf der Dorsalseite gröber granuliert als auf der Ventralseite.

Kopf: Unpigmentierte Augen 1 + 1 vorhanden (Abb. 9). Dorsalbereich zwischen Antennenbasen und Kopfhinterrand mit 17 dornartigen Borsten. Die 9 vorderen sind haarähnlich, die 8 hinteren dornförmig mit konischem Ansatz (Abb. 10). Das Verhältnis

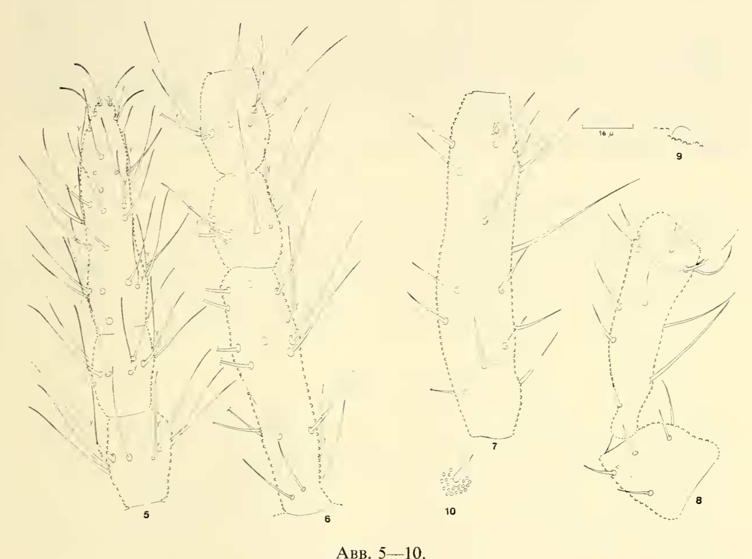


Abb. 5—10.

Arrhopalites styriacus sp. n. ♀:
5. Antennalsubsegmente IV/4-6. — 6. Antennalsubsegmente IV/1-3.
7. Antennalsegment III. — 8. Antennalsegmente I-II. — 9. Ommatidium.
10. Dornartige Borste am Kopf.

der Antennensegmente untereinander lautet: I:II:III:IV = 58:134:200:500. Das erste Antennensegment besitzt relativ kurze Borsten (Abb. 8). Das zweite Antennensegment weist neben den kurzen Borsten noch Haare von der halben Länge dieses Segmentes auf (Abb. 8). Das dritte Antennensegment zeigt das subapicale Sinnesorgan (AO III), das aus zwei keulenförmigen Sinnesstiftchen besteht, wobei sich die Basis jeden Stäbchens jeweils in einer kleinen Grube befindet (Abb. 7). Das vierte Antennensegment ist in 6 Subsegmente untergliedert. Das Verhältnis der einselnen Subsegmente des 4. Antennensegmentes untereinander lautet: IV/1: IV/2:IV/3:IV/4:IV/5:IV/6 = 145:55:61:53:50:136 (Abb. 5,6). Alle Subsegmente sind mit langen, starken und abstehenden Borsten besetzt, zwischen denen sich noch zarte, anliegende und aufwärtsgerichtete Sinneshaare (γ) befinden. Das apicale Subsegment IV/6 besitzt eine ungeteilte Sinnespapille und weist eine Häufung von Sinneshaaren auf (Abb. 5). Das dritte Antennensegment ist länger

als das erste Subsegment des Antennensegmentes IV.III: IV/1 = 200: 145. Die Antenne ist etwa 1,8 mal länger als die Kopfdiagonale, wobei das 4. Antennensegment etwa der Länge der Kopfdiagonale entspricht.

Thorax: Klaue I ist länger als die untereinander gleichlangen Klauen II und III. Alle Klauen besitzen an ihrer Innenseite einen Zahn, wobei der Zahn von Klaue I mehr basalwärts, der Zahn von Klaue III mehr in der Mitte der ventralen Lamelle liegt (Abb. 2, 3). Der Zahn von Klaue II liegt zwischen beiden vorigen Angaben. Der Empodialanhang des Beines I besitzt einen basalen Zahn, der sich deutlich von der inneren Lamelle abhebt. Das Filament überragt Klaue I beträchtlich (Abb. 3). Der Empodialanhang des Beines II trägt einen nicht so deutlich ausgeprägten Innenzahn auf dem bereits stärker werdenden basalen Teil der Lamelle. Das Filament überragt Klaue II nicht oder nur ganz minimal. Der Empodialanhang des Beines III weist keinen Innenzahn auf der breiten Innenlamelle auf. Lamellenlänge: Lamellenbreite = 3:1. Das Filament überragt Klaue III nicht. Länge des Filamentes: Länge der Lamelle = 1:5.

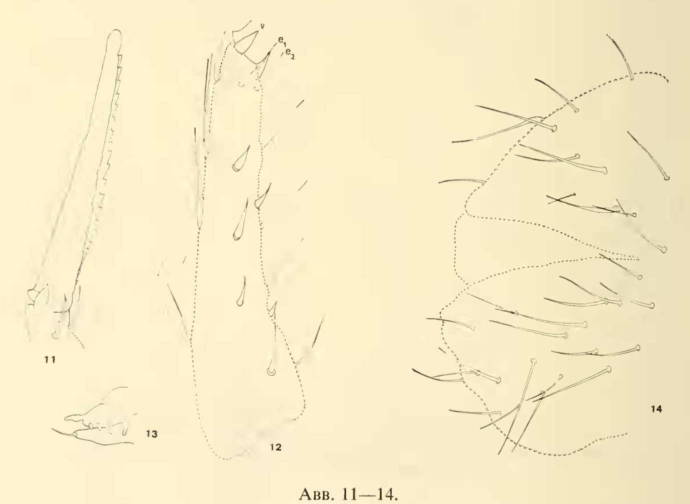


Abb. 11—14.

Arrhopalites styriacus sp. n. ♀:
11. Mucro. — 12. Dens. — 13. Tenaculum. — 14. Chaetotaxie des Analsegmentes.

Abdomen: Das Tenaculum besitzt 3 Widerhaken, einen basalen keulen- bis birnenförmigen Anhang am hinteren Ast und 1 + 1 zarte Borsten an der Spitze des vorderen Astes (Abb. 13). Ventraltubus mit 2 + 2 Borsten.

Furca: Das Verhältnis der Länge Dens: Mucro = 240: 164 (ventral gemessen). Dens ist 1,5 mal länger als Mucro (Abb. 11, 12). Beborstung der Dentes wie bei *A. caecus* (Tullberg): Ventral befinden sich fünf starke, meist anliegende Borsten; ventrolateral außen, in der Nähe der Basis des Mucro, ein charakteristisch zugespitzter Dorn (Abb. 12, V); ventrolateral innen und subapical eine Borste ähnlich der fünften,

subapicalen der Ventralseite; lateral außen folgen hinter dem V — Dorn eine starke Borste (e_1) und drei charakteristische, dornartige Borsten mit dem gleichen Abstand zueinander; dorsolateral außen stehen in der Nähe von e_1 die Borste e_2, in der vorderen Hälfte des Dens ein Dorn und basal eine starke Borste; dorsal sind vier Borsten, in der hinteren Hälfte des Dens ein Dorn und dorsolateral innen, in der Nähe der Basis des Mucro, noch ein starker Dorn (Abb. 12). (V, e_1 und e_2 liegen in Abb. 12 nicht in Normalposition und weisen daher eine Verzerrung in der Darstellung auf !). Der Mucro ist rinnenförmig, die Außenkante unregelmäßig und schwach, die Innenkante stark gezahnt (Abb. 11).

Die perianalen Borsten (Abb. 14) sind etwa gleich stark wie die abdominalen, im Durchschnitt jedoch etwas kürzer als diese. Die Appendices anales der Weibchen sind verhältnismäßig, schwach gebogen, gegen die Spitze zu verengt und weder gefiedert noch gezahnt (Abb. 4).

Holotypus: ♀ und 3 Paratypen in Dauerpräparaten (Swan's Medium) in Muséum d'Histoire naturelle de Genève deponiert.

Affinität: *Arrhopalites styriacus* gehört in die „*pygmaeus*-Gruppe". *A. styriacus* unterscheidet sich von *A. pygmaeus* (Wankel) vor allem durch die längeren und nicht gezähnten Appendices anales und Form der Klaue III. Von *A. longicornis* Cassagnau et Delamare Debouteville unterscheidet sich *A. styriacus* durch die Ausbildung der Appendices anales und das Verhältnis von Antennensegment III: Antennensubsegment IV/1. Das dritte Antennensegment ist bei *A. longicornis* deutlich kürzer.

SCHRIFTTUM

Cassagnau, P. & C. Delamare-Deboutteville. 1953. Les Arrhopalites et Pararrhopalites d'Europe. *Notes biospéol.* 7: 133-147.

Christiansen, K. 1966. The genus *Arrhopalites* in the United States and Canada. *Int. J. Speleol.* 2: 43-73.

Gisin, H. 1960. Collembolenfauna Europas. — *Muséum d'Hist. nat., Genève*, 312 pp.

Gough, H. J. 1972. On variation in *Arrhopalites caecus* (Tullberg) (Collembola: Sminthuridae). *Entomologist's mon. Mag.* 108: 205-209.

Nosek, J. 1975. *Arrhopalites slovacicus* sp. n. a new species of Collembola from Domica Cave. — *Revue suisse Zool.* 82: 599-602.

Selga, D. 1963. Contribution al conocimiento de los *Arrhopalites* de España. *Eos, Madr.* 39: 451-479.

Stach, J. 1945. The species of the genus *Arrhopalites* occurring in European Caves. — *Acta Mus. Hist. nat. Krakow.* Nr. 1: 1-47.

Adresses des auteurs :

Virologisches Institut ČAS
Mlynska dolina 1
CS-809 39 Bratislava
Tschechoslowakei

Zoologisches Institut der Universität
Lehrkanzel für Morphologie und Ökologie
A - 8010 Graz
Österreich